

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-104765

(43) 公開日 平成10年(1998)4月24日

(51) Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

G 0 3 B 37/00

B 6 0 R 1/00

11/04

G 0 3 B 15/00

F

G 0 3 B 37/00

A

B 6 0 R 1/00

A

11/04

G 0 3 B 15/00

S

審査請求 未請求 請求項の数16 F D (全 14 頁)

(21) 出願番号

特願平8-279984

(22) 出願日

平成8年(1996)10月1日

(71) 出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72) 発明者 山本 孝秀

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産

自動車株式会社内

(72) 発明者 斎藤 浩

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産

自動車株式会社内

(72) 発明者 岸 則政

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産

自動車株式会社内

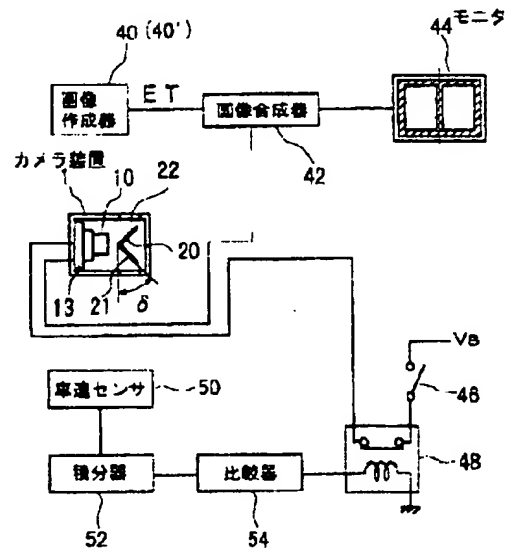
(74) 代理人 弁理士 菊谷 公男 (外3名)

(54) 【発明の名称】 車両用カメラ

(57) 【要約】

【課題】 左右方向の矩角映像をモニタに表示する、時に画面上下の左右の撮影映像を容易に区別して認識できるようにする。

【解決手段】 カメラ装置10は、CCDカメラ本体10と2つの反射面を有する中両左右外側に向けたV字型ミラー20を窓30を有するケース22に収納してワイドレンジ映像の中央部に固定される。カメラ装置10の撮影映像はモニタ44に並べて表示されるが、その際、画像作成器40で作成されたトリミング映像と画像合成器42で合成されて表示される。モニタ画面上ではトリミング映像によるマスクで区画した領域に中両左側の撮影映像と中両右側の撮影映像が分離して表示されるから、容易に区別して認識される。



BEST AVAILABLE COPY

(2)

公開番号10-104765

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 前記映像撮影手段は、車両進行方向に対して左右からの光を前記動画像撮影手段により撮影された反射面に向け、前記動画像撮影手段により撮影された車両左側の撮影映像および車両右側の撮影映像を並べて表示するマスク、マスク映像を作成する映像作成手段と、前記車両左側の撮影映像および車両右側の撮影映像と前記マスク映像とを重ねる合成手段とを有し、前記車両左側の撮影映像は、前記車両右側の撮影映像は、前記マスクの表示面内において前記マスク映像によるマスク領域と面を被る領域に表示されるよう構成されたことを特徴とする車両用カメラ。

【請求項2】 前記動画像撮影手段は、光学系と受光素子を含むカメラ本体により、前記反射手段は、前記光学系の光軸上に配置され、その反射面が前記光学系に近い側で連結されたV字型ミラーであり、前記映像作成手段は、前記マスク映像は、前記車両左側の撮影映像と車両右側の撮影映像とを分離する縦のマスク領域を形成するものであることを特徴とする請求項1記載の車両用カメラ。

【請求項3】 前記動画像撮影手段は、光学系と受光素子を含むカメラ本体により、前記反射手段は、前記光学系の光軸上に配置され、その反射面が前記光学系に近い側で連結されたV字型ミラーであり、前記映像作成手段は、前記マスク映像は、前記マスクの表示面の上部領域を遮断する下のマスク領域と、前記車両左側の撮影映像と車両右側の撮影映像とを分離する縦のマスク領域とを形成するものであることを特徴とする請求項1記載の車両用カメラ。

【請求項4】 前記動画像撮影手段は、光学系と受光素子を含むカメラ本体により、前記反射手段は、前記光学系の光軸上に配置され、その反射面が前記光学系に近い側で連結されたV字型ミラーであり、前記映像作成手段は、前記マスク映像は、前記マスクの表示面の下部領域を遮断する上のマスク領域と、前記車両左側の撮影映像と車両右側の撮影映像とを分離する縦のマスク領域とを形成するものであることを特徴とする請求項1記載の車両用カメラ。

【請求項5】 前記下のマスク領域は、前記縦のマスク領域と接続部により上方および右方に向けてそれぞれその幅が下方へ傾斜し、前記縦のマスク領域は、下のマスク領域との接続部の上方に向けてその幅が増大する方向に両側縁がそれぞれ傾斜しているものであることを特徴とする請求項1記載の車両用カメラ。

【請求項6】 前記カメラ本体の光学系の光軸が車両進行方向上向きとなるようにカメラ本体の反射手段を傾斜させ、前記マスクの表示面内において、前記車両左側の撮影映像および車両右側の撮影映像がそれぞれ前記マスク領域と平行に略平行に傾斜して表示されることを特徴とする請求項1記載の車両用カメラ。

【請求項7】 前記カメラ本体と反射手段の傾斜角度を調整可能な角度調整手段を備えていることを特徴とする

## 請求項に記載の車両用カメラ

【請求項8】 車両進行方向に対して左右の側壁に窓を備えるケースと、該ケース内に収納され、光学系と受光素子を含むカメラ本体と、前記ケース内に収納され、前記光学系に近い側で連結されたその反射面を備えて前記光学系の光軸上に配置され、前記窓を通して車両進行方向に対して左右からの光を前記光学系に導くように配置されたV字型ミラーと、前記カメラ本体により撮影された車両左側の撮影映像および車両右側の撮影映像を並べて表示するマスクとを有し、前記ケースの窓が前記カメラ本体の撮影視野を制限する形状の視野制限窓を形成して、前記窓の縁部に、カメラの窓部が前記マスクの表示面内においてマスク領域を形成するよう構成されていることを特徴とする車両用カメラ。

【請求項9】 車両進行方向に対して左右の側壁に窓を備えるケースと、該ケース内に収納され、光学系と受光素子を含むカメラ本体と、前記ケース内に収納され、前記光学系に近い側で連結されたその反射面を備えて前記光学系の光軸上に配置され、前記窓を通して車両進行方向に対して左右からの光を前記光学系に導くように配置されたV字型ミラーと、前記カメラ本体により撮影された車両左側の撮影映像および車両右側の撮影映像を並べて表示するマスクと、前記ケースに設けられ、前記左右の窓に対応して前記カメラ本体の撮影視野を制限する形状の視野制限窓を有するカバーとを有し、前記視野制限窓の縁部に、カメラの窓部が前記マスクの表示面内においてマスク領域を形成するよう構成されていることを特徴とする車両用カメラ。

【請求項10】 前記視野制限窓は、車両進行方向前側の辺縁の一方が後方へ傾斜し、下側の辺縁の後方が上方へ傾斜して、前記マスクの表示面内において、一方に向かう方向に幅が増大する方向に両側縁がそれぞれ傾斜する縦のマスク領域と、縦のマスク領域との接続部から上方および右方に向けてそれぞれその上縁が下方へ傾斜する上のマスク領域を形成するものであることを特徴とする請求項8または9記載の車両用カメラ。

【請求項11】 光学系と受光素子を含むカメラ本体と、前記光学系に近い側で連結されたその反射面を備えて前記光学系の光軸上に配置され、車両進行方向に対して左右からの光を前記光学系に導くように配置されたV字型ミラーと、前記カメラ本体により撮影された車両左側の撮影映像および車両右側の撮影映像を並べて表示するマスクとを有し、前記受光素子の受光面に受光領域を制限するマスクを施して、該マスクが前記マスクの表示面内においてマスク領域を形成するよう構成されていることを特徴とする車両用カメラ。

【請求項12】 前記マスクは、上方に向けてその幅が増大する方向に両側縁がそれぞれ傾斜する縦の領域と、該縦の領域との接続部から上方および右方に向けてそれぞれその上縁が下方へ傾斜する上の領域とからな

るものである。また各部とする請求項1に記載の車両用カメラ。

【請求項13】 光学系が受光素子を含むカメラ本体と、前記光学系が直に側で接続された2つの反射面を備えて前記光学系が光軸上に配置され、車両進行方向に対して左右から光が前記光学系に導くように配置されたV字型ミラーと、前記カメラ本体により撮影された車両左側の撮影映像および車両右側の撮影映像を並べて表示するモニタとを有し、前記V字型ミラーの2つの反射面それぞれが反射領域を画定するマスクを備えて、該マスクが前記ミラーの表示面に対してマスク領域を形成するよう構成されていることを特徴とする車両用カメラ。

【請求項14】 前記マスクは、前記反射面の車両進行方向前側の辺において上方が後方へ傾斜する縦の領域と、下側の辺において下方が前方へ傾斜する横の領域とを有し、前記マスクの表示面において、上方に向かへてその幅が増大する方向に内側縁がそれぞれ傾斜する縦のマスク領域と、縦のマスク領域との接続部から下方および右方に向かへて折れその上縁が下方へ傾斜する横のマスク領域を形成するものであることを特徴とする請求項13記載の車両用カメラ。

【請求項15】 車速センサと接続された電源制御手段が前記カメラ本体の電源経路に設けられ、車両が所定の走行速度になったときカメラ本体への電力供給を遮断するよう構成されていることを特徴とする請求項2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13または14記載の車両用カメラ。

【請求項16】 ミラーを備える電源制御手段が前記カメラ本体の電源経路に設けられ、カメラ本体の作動休止後所定時間経過すると、カメラ本体への電力供給を遮断するよう構成されていることを特徴とする請求項2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13または14記載の車両用カメラ。

【発明の作用と効果】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、見通しの悪い交差点等で左右の道路状況を認識するための車両用カメラに関する。

【0002】

【従来の技術】 車両が走行中に左右の見通しの悪い路地から本道に出るときなど、車両の先端部前方道路に障害物が位置して生じた場合、左右の安全確認ができた場合がある。このような場合に、運転者が直接視認できる位置または遠隔的に左右の道路状況を画像として表示する車両用カメラが提案されている。

【0003】 このような従来の車両用カメラとしては、例えば特開平1171026号公報に開示された、図20に示すようなものが知られる。ケース1005には一体にユニット化して構成されたカメラ装置1000が、動画像を撮影できるCCD及び1001、レンズを含む光学

系1003（信号処理回路等を含む回路基板1002を備え、さらに、反射面を外側に凸出した平面鏡を2枚用いたV字型ミラー1004を配置されている。また、ケース1005には、動画像撮影用の望遠1006が設置されている。そして、カメラ装置1000の撮影映像は運転席近傍の鏡面や部位に設置されたモニタ1007に表示される。

【0004】 このような従来の車両用カメラによれば、図21に示すように、カメラ装置1000を車両30の先端に設置することによって、左右の見通しの悪い路地1010から本道1011に出るときなど、見通しが悪く目視確認ができない道路状況であっても、カメラ装置1000を設置してあと車両先端をわざわざ前方へ出すだけで、カメラ視野により、運転者の目視視野がのびずれた左右方向の死角（B）の映像をモニタ1007で確認できる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような従来の車両用カメラにあっては、撮影した自車の前方の映像をモニタ画面上に同時に並列表示したときに、車両停止中または走行中の映像が、一体の画像として映像されるので、一つの場面として認識されてしまう。また、車両前進時には、図22に示すように、上下の左右の映像にL、Rがモニタ画面上で中央を境として左右水平方向に流れるため、その映像を見ているのがわからない。このため、自車の死角の映像を見ているという認識を得るのが困難であるという問題があった。

【0006】 本発明は、このような従来の問題点に着目してなされたものであり、モニタ上に自車の左右の死角映像を見ているという実感を効果的に表示を得るようにした車両用カメラを提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】 このため、請求項1に記載の本発明は、動画像撮影手段で、車両進行方向に対して左右からの光を動画像撮影手段に導くように配置された反射手段と、動画像撮影手段により撮影された車両左側の撮影映像および車両右側の撮影映像を並べて表示するモニタと、トリミング映像を作成する画像作成手段と、車両左側の撮影映像および車両右側の撮影映像とトリミング映像とを重ねる合成手段とを有し、車両左側の撮影映像および車両右側の撮影映像が、モニタの表示画面において上記トリミング映像によるマスク領域で区画された領域に表示されるよう構成されているとした。

【0008】 上記動画像撮影手段は、光学系と受光素子を含むカメラ本体からなり、反射手段は、光学系の光軸上に配置され、2つの反射面が前記光学系に直に側で接続されたV字型ミラーであり、画像作成手段が作成するトリミング映像は、車両左側の撮影映像と車両右側の撮影映像とを分離する縦のマスク領域を形成するものを作ることができる。あるいは、上記画像作成手段が作成し

るトミミ：映像は、カメラの表示画面の下部領域を遮断するトマスク領域を形成するものとするものである。

【0009】さらに、映像作成手段が作成するトミミク映像は、カメラの表示画面の下部領域を遮断するトマスク領域、中面左側の撮影映像と中面右側の撮影映像とを分離する縦のマスク領域とを形成するものとするのが好ましい。この際、上記のトマスク領域は、縦のマスク領域の接続部から上方および右方に向かってそれぞれ上方へ傾斜し、縦のマスク領域と、下のマスク領域との接続部から上方に向かってその傾斜が増大する方向に両側縁がそれぞれ傾斜しているものとするのである。

【0010】また、カメラ本体の光学系の光軸が中面進行方向へ向かう方向上、カメラ本体の反射手段を傾斜させ、カメラの表示画面において、中面左側の撮影映像および中面右側の撮影映像がそれぞれトマスク領域の上部に略平行に傾斜して表示されるものとするのが好ましい。この場合、カメラ本体の反射手段の傾斜角度を調整可能な角度調整手段を備えることができる。

【0011】請求項18に記載の発明は、車両進行方向に垂直な方向に窓が設けられるケース、ケース内に取付けられ、光学系と受光素子を含むカメラ本体と、同一ケース内には設けられ、前記光学系に近接して連結された2つの反射面を備える光学系の光軸上に配置され、上記窓を通して車両進行方向に対して左右からの光を光学系に導くように配置されたV字型ミラーと、カメラ本体により撮影された車両前方の撮影映像および車両右側の撮影映像を並べて表示するディスプレイとを有し、ケースの窓がカメラ本体の撮影視野を制限する形状の視野制限窓を形成して、窓の縁部に設けられる壁部がディスプレイの表示画面においてマスク領域を形成するものとした。

【0012】また、請求項9に記載の発明は、ケースの窓は視野制限窓とし、窓の左右のガラス窓に対応してカメラ本体の撮影視野を制限する形状の視野制限窓を有するカバーを有して、視野制限窓の縁部に設けられる壁部がディスプレイの表示画面においてマスク領域を形成するものとした。視野制限窓は、車両進行方向前側の窓の上方を後方へ傾斜し、下側の辺縁の傾斜が下がるように傾斜して、ディスプレイの表示画面において、上方に向かってその傾斜が増大する方向に両側縁がそれぞれ傾斜する縦のマスク領域と、縦のマスク領域との接続部から上方および右方に向かってそれぞれその上部が上方へ傾斜するトマスク領域を形成するもの好ましい。

【0013】請求項11に記載の発明は、他のマスク領域の形成において、カメラ本体の受光素子の受光面に受光領域を制限するマスクを施すものとした。この際、マスクは、上方に向かってその傾斜が増大する方向に両側縁がそれぞれ傾斜する縦の領域と、縦の領域との接続部から上方および右方に向かってそれぞれその上部が上方へ

傾斜するトの領域とを有するのが好ましい。

【0014】また、請求項13に記載の発明は、V字型ミラーの2つの反射面にそれぞれ反射領域を制限するマスクを施して、該マスクミラーがカメラ表示画面においてマスク領域を形成するものとした。この場合、マスクは、反射面の下面進行方向前面の辺に於いて上方が後方へ傾斜する縦の領域と、下側の辺に於いて後方が上方へ向かって傾斜するトの領域とを有するものとするのが好ましい。

【0015】なお、上述センサと接続された電源制御手段がカメラ本体の電源経路に設けられ、車両が規定の走行状態になるかカメラ本体への電力供給を遮断するものとするものであり、あるいは、タイヤを備える電源制御手段がカメラ本体の電源経路に設けて、カメラ本体の作動開始後所定時間経過するかカメラ本体への電力供給を遮断するものとするものである。

【0016】

【作用】請求項1に記載の発明においては、動画像撮影手段が反射手段を用いて中面左側の撮影映像および中面右側の撮影映像を撮影し、各撮影映像がディスプレイに並べて表示される。この際、映像作成手段で作成されたトミミク映像が合成手段において上記撮影映像と合成され、ディスプレイの表示画面において中面左側の撮影映像および中面右側の撮影映像は上記トミミク映像によるマスク領域で区画された領域に表示される。

【0017】上記動画像撮影手段が光学系と受光素子を含むカメラ本体から構成し、反射手段を2つの反射面から前記光学系に近い個で連結されたV字型ミラーとするとき、映像作成手段が作成するトミミク映像を中面左側の撮影映像と中面右側の撮影映像とを分離する縦のマスク領域を形成するものとする。これにより、上記中面左側の撮影映像と中面右側の撮影映像とが互いに独立した映像となり明確に区別して認識される。

【0018】また、映像作成手段が作成するトミミク映像をディスプレイの表示画面の下部領域を遮断するトのマスク領域を形成するものとする。これにより、路面の不必要な映像を遮断され、必要とする撮影映像の認識が容易となる。

【0019】さらに、映像作成手段が作成するトミミク映像は、トのマスク領域と縦のマスク領域の双方を形成するものとする。これにより、路面の不必要な映像を遮断しながら、中面左側の撮影映像と中面右側の撮影映像とが明確に分離され、明確に区別して認識される。そして、上記のトのマスク領域は縦のマスク領域との接続部から上方および右方に向かってそれぞれその上部が下方へ傾斜し、縦のマスク領域と下のマスク領域との接続部から上方に向かってその傾斜が増大する方向に両側縁がそれぞれ傾斜しているものとする。これにより、車両両側の窓形状に傾斜が与えられる。これにより、車両左右の撮影映像は車両の左側あるいは右側の側面の窓から外を

見ているイメージとなる。

【0010】また、カメラ本体の光学系の光軸が車両進行方向に向く、あるいはカメラ本体と取付手段を傾斜させることにより、車両左側の撮影映像と車両右側の撮影映像（以下、表示画面）に対してそれぞれ傾斜して表示される。この車両左側の撮影映像および車両右側の撮影映像が走行方向のマスク領域の上下に略平行に傾斜して表示されることにより、車両が進行すると車両左右の撮影映像の傾斜が変化するに伴って移動しているかのように見られる。この車両左側の撮影映像と右側の撮影映像を確実に区別できるようにするため、カメラ本体と取付手段の傾斜角を調整可能な角度調整手段を備えることにより、車両左側の撮影映像と右側の撮影映像の移動方向とマスク領域の傾斜とを簡単に整合させることができる。

【0021】請求項2に記載の発明では、ケース内に収納されたカメラ本体の視野角を制限し、ケース左右の側壁の窓を通して、車両左側の撮影映像および車両右側の撮影映像が表示される。この際、ケースの窓がカメラ本体の撮影視野を制限し、鏡や透過性材料の窓がカメラ本体の表示画面に対してマスク領域を形成する。これにより、マスクの表示画面には、上記マスク領域で区画された領域に車両左側の撮影映像および車両右側の撮影映像が表示される。

【0022】請求項3に記載の発明では、ケースの窓がカメラ本体の視野角を制限し、視野角制限窓の一部にカメラ本体の側壁がマスクの表示画面に対してマスク領域を形成する。これにより、カメラ本体の表示画面には、上記マスク領域で区画された領域に車両左側の撮影映像および車両右側の撮影映像が表示される。

【0023】また、請求項8および9の発明において、視野角制限窓（車両進行方向前側）の上方を後方に傾斜させ、下側の傾斜の傾斜が下がるように傾斜させることにより、カメラ本体の表示画面に対して上方に向かってその幅が増大する方向に傾斜した傾斜する領域のマスク領域と、前方のマスク領域との接続部から前方および右方に向かう傾斜した傾斜が下方に傾斜する下方のマスク領域とを形成し、車両側面の傾斜状態に傾斜した傾斜となる。

【0024】請求項11に記載の発明では、カメラ本体の受光素子の受光面に施されたマスクが光領域を制限するから、カメラの表示画面には、撮影された車両左側の撮影映像および車両右側の撮影映像（以下、マスクによるマスク領域）が車両の状態が表示される。

【0025】請求項12に記載の発明では、V字型マスクの2つの傾斜面にマスクが施されたマスクがカメラの表示画面に対してマスク領域を形成し、このマスク領域で区画された領域に車両左側の撮影映像および車両右側の

の撮影映像が表示される。この場合、マスクは、後側面の車両進行方向前側の方によって上方が下方に傾斜する領域の傾斜と、中間の辺によって下方が上方に傾斜する領域の傾斜とからなることにより、マスクの表示画面に対して、上方に向かってその傾斜が増大する方向に傾斜した傾斜した傾斜する領域のマスク領域と、傾斜のマスク領域との接続部から前方および右方に向かう傾斜した傾斜が下方に傾斜するマスク領域とを形成される。

【0026】なお、カメラ本体の電源回路に中継スイッチと接続された電源制御手段を設けることにより、車両が例えば死角映像を必要としない走行速度になると、自動的にカメラ本体の作動が停止して、マスクの表示が終了する。あるいはまた、マスクを備える電源制御手段を電源回路に設けることにより、カメラ本体が作動を開始してから例えば死角映像を必要としない走行速度になると、所定時間の経過すると、自動的にカメラ本体の作動が停止して、マスクの表示が終了する。

【0027】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を実施例により説明する。図1は、第1の実施例に係るカメラ装置の構成を示す図で、(a)はカメラを透過して表示斜視図、(b)は平面前側面図である。図2はカメラ装置の設置状態を示す図で、(a)は車両前側面図に取り付いた状態を示す斜視図、(b)はその拡大側面図である。カメラ装置1は、ボックス状のケース2内に、そのレンズを含む光学系1と車両側面に向けて設けられたCCDカメラ本体10と、その光軸上（光学系1）に向向して、2つの側面からなる反射面21、22をそれぞれ車両進行方向に対して左右外側に向向する（図1、光学系に近い側で連結）V字型、ケース2を備える。

【0028】動画像撮影1を1つのCCDカメラ本体10は、さらに2次元イメージセンサを形成する受光素子としてのCCD素子12を含む、またケース2内にはCCD素子12と接続された回路基板13が設けられている。回路基板13には表示しない信号処理回路ならびに電源回路等が内蔵されている。

【0029】ケース2は両水構造とされ、その側壁2aにはV字型マスク20の傾斜面21、22の各々に対応する部位に透明体を備えた窓3が設けられている。CCDカメラ本体10とV字型マスク20は光軸が水平（路面が水平）となるように設定され、ケース2の四角形状の開口部2bの上下は水平とされている。

【0030】カメラ装置1は、図2に示すように、車両30の車両を幅方向に2分する面上の最先端付近、例えばフロントバンパーの中央部に、CCDカメラ本体10の光軸が水平、すなわち路面が水平になるように取付けられ設置されている。カメラ装置1は、左右外側の動画像の撮影して映像信号としてのカメラ信号（ビデオ信号）を出力する。

(6)

図面等 10 104765

【0031】図3は全体構成の概略図である。上記カメラ装置1は合成器11と、その画像合成器42が接続され、これに回路基板13上の映像信号が入力される。この画像合成器42にはさらに画像作成手段としての画像作成器40が接続されている。画像作成器40は、後述するカメラ装置1の撮影映像出力、画像作成器10で作成されたトリミング映像出力、画像作成器40で合成された車内カメラ映像出力に接続された側面映像出力で構成されたバスケット14に表示される。画像作成器40および画像合成器42は、映像信号の処理を行う。この場合、画像作成器40および画像合成器42には公知の製品が使用可能であるのでその説明は省略する。

【0032】画像作成器40では、カメラ4の前面で図4に示される形状のマスク70を形成するトリミング映像データを作成する。すなわち、カメラ4の表示画面の外周縁に沿って所定の幅を有するストローク領域70a、70b、70c、70d、ならびに中央表示画面の中央垂直線Sに直交する横の中央のマスク領域70eからなる四辺形が形成された矩形マスク70がカメラ4に表示される。カメラ装置1の撮影映像出力、すなわち右の映像を中央垂直線Sに一致させて、左側の両左側の撮影映像11a、右側の両右側の撮影映像11bが表示されるように設定される。

【0033】一方、カメラ装置1の回路基板13の電源回路はON/OFFスイッチ45と密閉接点を有するリレー48を介して電源V1に接続されており、リレー48は比較器41で制御されるようになっている。比較器41には車速信号V2がカメラ4の速度信号を入力して積分する積分器42が接続され、積分値出力で所定の車速に对应する基準値が比較されて、積分値が基準値より大きい場合、リレー48を駆動してそのリレー接点を開放する。結果的に電源V1から画像作成器10および画像合成器42に、リレー48を介して電力供給される。これにより、カメラ装置1は、ON/OFFスイッチ45がONするときにより電源V1から電源リレー48を介して電力供給を受け動作を開始する。すなわち、車両の走行速度が所定値以下になると、電力供給が遮断されてカメラ4の映像信号出力が停止する。ここでは、車速がV1より、積分器42、比較器41がV2をリレー48が電源リレー48を構成している。

【0034】本発明例は以上のよう構成されているので、カメラ装置1の撮影映像と、トリミング映像が形成される。カメラ装置1は、1つの映像ではなく、四辺を上下のマスク領域70a、70c、および左側のマスク領域70bおよび中央のマスク領域70eからなる矩形で囲まれた車内右側の撮影映像11a、四辺を上下のマスク領域70a、70c、および右側のマスク領域70d

および中央のマスク領域70eからなる矩形で囲まれた車内左側の撮影映像11bから、左右に分離された2つの画面、なる。このため、自車の左側の映像と右側の映像とを見ているという認識が与えられる。ここで、走行速度が所定車速より早くなると、カメラ装置1への電力供給が停止してカメラ4の映像が映らなくなるので、先ず確認が必要としない速度での走行時に必要な先角映像に視線が移る。このため、また消費電力も減少する。

【0035】次に、変形例としてマスク領域の数を減らす場合について説明する。図5は、上下のマスク領域と左右のマスク領域をなくして、下のマスク領域70cと中央のマスク領域70eからなる逆T字型マスク80としたものを示す。この場合、上下のマスク領域70aおよび上面下部に映る不要な路面映像は遮断される。これに、中央のマスク領域70eによって車内左側の撮影映像11aと車内右側の撮影映像11bとが分離され、上記と同様の効果が見られる。しかも、上のマスク領域と左右のマスク領域で遮断されてきた路面モニター画面上に表示する映像が与えるという効果が得られる。

【0036】図6は、さらに下のマスク領域をなくして、中央のマスク領域70eのみとしたマスク82を示す。この場合、上面側の撮影映像11aと車内右側の撮影映像11bとが分離される。不要な路面映像は映るが、簡単なトリミング映像を作成するだけで同様の効果が得られるというメリットがある。

【0037】また、中央のマスク領域をなくして、下のマスク領域70cのみを撮影映像と合成する。この場合、不要な路面映像は遮断されるので、単純な映像が見えなくなる。この際、当該マスク83は、図7に示すように、下のマスク領域70cの上下幅を上述のマスク領域70eより拡大した方としてもよい。

【0038】次に、図8は本発明の第2の実施例を示す。カメラ装置101は、前実施例と同様に透明体の窓103を備え、防水構造とされたボックス状のケース102内に、カメラ101のカメラ本体101aとV字型スクリーン102内に、カメラ101のカメラ本体101aとV字型スクリーン102内に、回路基板13等を収納する。ケース102は四角形状の窓103の上下辺を水平にして、図示省略のフロントパネルで中央部に固定されている。ケース102内において、カメラ101のカメラ本体101aの光学系11は対向するV字型スクリーン102の中心部に回路基板13は、支点105を介して回転可能な回転板104と一体として装着されている。

【0039】回転板104は、支点105から離れた点において、スクリーン102に内蔵されている駆動される調整部103に接続されている。これにより、スクリーン102は、スクリーン102を動作させる、カメラ101のカメラ本体101aおよびV字型スクリーン102の向きを調整することができ、任意の調整手段が形成される。これにより、カメラ101のカメラ本体101aの光学系11の光軸の路



中力(即: 0.5kN) 引起之位移 12.7mm 以上者, 判定为 A 级。

[illegible]

【0049】このように本発明の第3の実施例について説明する。この実施例は、カーブの急急上り／急下り形状に生ずる代わりには、カーブの位置の急に上り／下り形状を有するカーブを連続する2つの曲線で与えられる。すなわち、図15に示すように上面が第1の実施例と同じ、カーブ装置を使用し、この装置を、スリートを隔てるカバー300を設けて被せる。このカバー300には、第3の実施例の図15に示すような急上り／下り同形状の突起303を形成してあり、直角四辺形を仮し角部を半径 $r$ （上方角部 $\alpha$ ）及び円弧 $\beta$ で結合した上り／下りに沿う傾斜角 $\alpha$ をそれぞれおける傾斜前辺308、傾斜後辺309を有する上り／下り形状としてあり、見附調節部を構成する。突起303は、透明体で設けられ、この装置は、カバー300の突起に設けられた透明体（視官施）としてあり、その他の構造は第3の実施例と同様である。

【0050】本実施例では、前記施例と同じ結果が得られ、すなわち、急傾斜が汚れたら傾斜が急な場合には、カバ 3000 方を交換すればよい、という利点がある。また、カバ 3000 としてその急傾斜 3000 の傾斜面は 3008 の傾斜上の 3007 の傾斜角  $\alpha$  を異なる傾斜角の覆被物を設計して用いて、急傾斜面上に設けて傾斜角の異なる砂のバスターが得られ、利用者の好みに最も適した面が得られる。

[illegible]

【6052】「6051」に於いて本文施設によれば、CCC)者との受託面からスクラを懸念するという、極めて徹底的構成に於いて前述各工施設、同様に効果を得ることが出来る。

【0053】 2A. 本發明係第 1 次實施例之 1。

の表裏面と、 $\Gamma$  の内面及び背面の各面に対し、カメラ装置のレンズ・アプスを施す。図17に示すカメラ装置51は主として、 $\Gamma$  の内面及び背面10に対して、マスクを施され、V字型マスク52が用いられている。V字型マスク52は、 $\Gamma$  を構成する各反射面51、52にその表面に、図18の拡大図に示すように、塗料、樹脂等によりマスク52が施されており、反射領域が制限されている。反射面51、52の各マスク52は、 $\Gamma$  の任意の面及び面とされる。

【0054】ここでCCDカメラ本体10のCCD素子12に設けられたマスク面21は、反射面21、およびマスク面21の辺縁の傾斜面22、V字型溝15と20の傾斜面とを有する。

となる。面は四面5.2.1、5.2.2上、5.2.3、5.2.4により、面々面々には対称に示された同一様の断頭平  
字型の面々が面成りて示される。その他の構成は第5の  
字型面と対称である。

【0055】本実施例によっても、反射面に塗料、樹脂等によりマスクを施すという極めて簡単な構成で、前述の各実施例と同様の効果を得ることができると考えられる。

【0056】なお、上述の第5、第6の実施例では、 $C/D$ 素子の $C$ の前面がV字型ミラールの反射面に施すマスクにより、 $C$ の前面に略逆V字型形状のマスク領域を表示するものとして説明したが、もちろん第7の実施例で示した逆V型の遮断面からマスクに示すような形状とすることもできる。

【0057】つぎ、カメラ装置と電源制御の他の例を図19に示す。これに、カメラ装置の動作開始後の待機時間が経過するまでの電力供給を停止するようにしたものである。すなわち、カメラ装置101の制御基板13の電源回路は常時電源を有するリレー55を介して電源VBに接続されている。リレー55はタイマ56により駆動される。タイマ56に接続されたON・オフスイッチ54をONすると、駆動信号がリレー55に出力されてリレーの接点が閉じ、電源VBからカメラ装置101へ電力供給される。

【C058】そして、タイマー556の設定時間が経過するときに、88は開放され、カメラ駆動IC10への電流供給が停止する。タイマー556の設定時間は、車両がスタート後直ちに死点認識が必要となる車速になるまでの時間とされる。ここでは、タイマー556が1秒、88と2番無電圧線と接点を構成している。

【0069】本実施例によつては、簡易な構成で、中国の死肉確認が必要とならず、迅速にリアルタイムで監視するの能力供給の遮断され、1.5kW/4.4Aの映像信号出力が停止する。

【日中】六三。上述の各実施例では、カメラ装置がカメラ・ユニットに設置して車両内進時の左右死角領域を把握し表示せられたが、これに限定されず、



中國後部，設置一二條進行，左有死者領國之攝影士長，  
右為上、中、下三行。

{ 9 6 4 1 }

【証明の効果】以上により、請求項1記載の発明は、軌内映像撮影装置の映像は、1枚を介して車両を両側の撮影映像および車両右側の撮影映像と撮影し、各撮影映像が互いに重なり合えられ、さらに、その際、両像作成手段で作成された、同一の映像が合成手段において上記撮影映像と合成され、その表示画面において車両右側の撮影映像と車両内側と撮影映像が上記ミラージュ映像によるマスク領域に区別され、領域に表示される有り、よって、同一の場がマスク領域とすることにより左側の撮影映像と右側の映像と映像が確実に区別され、死角の映像を欠いていることがより一層認識されるという効果を有する。

【0062】また、スクウェア表示画面の上部領域を遮断するスクウェア領域とするににより、路面の必要不要映像が遮断でき、必要以上の撮影映像の認識が容易になる。さらに、上方に向かってその幅が増大する方向に側線が伸びる領域としての道のスクウェア領域と道のスクウェア領域の境線部とによりおおよそ右方に向かって伸びるスクウェア線が上方へ傾斜する下のスクウェア領域からなるものとするににより、中道の道のイメージが得られるという効果がある。

【(ロ)】(イ)の相反、動物像撮影手段としてのカメラが、  
体の光軸系に左傾斜し右向き方向を指向したように傾斜  
斜させることにより、車面左側の撮影映像と車面右側  
撮影映像が、スクリーン画面には異なった２つの顔で表  
示され、平面で進行すると車面左右の撮影映像が個  
々の窓に向って移動して、窓の奥の方に見えるので、車  
面の窓から外を見出しつつあるという感覚が得られる。

二、カメラ本体の傾斜手段の傾斜角度を調整可能な傾斜調整手段を施すことにより、正面左側の撮影映像・右側の撮影映像の移動方向・移動距離の傾斜・傾斜量に適合させることが出来る。

【0064】請求108の発明では、カメラ51が収納されたカメラ本体52の正面に、カメラ51の左右の側面窓を通して、車両左側の撮影映像および車両右側の撮影映像を撮影し、各撮影映像がモニタ13に示されて表示されるように、カメラの窓がカメラ本体の撮影視野を制限して、その表示画面13に、マスク領域を形成することにより、これによって、マスク領域で囲まれた領域に車両左側の撮影映像および車両右側の撮影映像が表示される。

【0005】請求項3の発明は、主として、図1の装置10の第1ケーシング11の内部に第1照明部12を設けて、その表面13に反射性材料を付着形成するものに関するもので、その表面13が鏡面に形成され、その鏡面に主として、図1の装置10の第1ケーシング11の内部に第1照明部12を設けて、その表面13に反射性材料を付着形成するものに関するもので、その表面13が鏡面に形成され、その鏡面に主として、図1の装置10の第1ケーシング11の内部に第1照明部12を設けて、その表面13に反射性材料を付着形成するものに関するものである。

【0606】 清水正一『おれと娘』、カネノ本体の受渡給

子の受光面にマスクを施して受光領域を制限するものとしたので、一方に負のカラーの表示内面には中西左側の撮影映像および上・中両右側の撮影映像に上記マスクによるマスク領域が重なった状態で表示される。

[illegible]

【DORS】請求項15の応用例、カメラ本体の電源回路に接続して、接続された電源制御部14を設け、動画の所定の再生速度に達すると自動的にカメラ本体の作動が停止するものであるので、固定角度映像を必要としない状態になり、カメラの表示が終了し、長時間の表示による煩わしさが解消されるとともに電力消費が抑ええられる。

【00009】請求項1の発明は、カメラ本体の電源供給にタイムを備える制御回路を設け、カメラ本体が作動を開始した際の所定時間が経過すると自動的にカメラ本体の作動が停止するものとしたので、これによって例えば死角映像を必要としない状態になったときカメラの表示が終了し、長時間の表示による煩わしさが解消されるように電力消費を抑えられる。

【按前九節單六語101】

【図1】本発明の第1の実施例に於ける力ノ装置の構造を示す図である。

【図2】第1の実施例のリモコン装置を車両に取付けた状態を示す説明図である

【図 6】 第 1 の実施例の、スライダ構成を示す図である。

[illegible]

【図9】 一般の形状の変形例を示す図である

【図6】  $\pi$ - $\pi$  形状の他の変形例を示す図である

【例 7】  $\gamma$  の形状が曲の変形係数  $\gamma$  の図である

【図 8】 第三の実施例を示す図である

【图9】第二次实施国土开发计划 广岛市中心的扩大  
像表示图4-13-5

【附註】島田万策、明治三十二年、夕西、自上海、撮影、映像、本、片、生、に、如、る。

【例 1.1】第 2 の実施例において、 $\pi$ - $\pi$  画面での投影映像の移動は、図 1.1 の説明である。

【図 1-2】  $\alpha$  と  $\beta$  の位置関係の図である

【图 1-1】第 3 章例题(例 1)示意图 10%

【图 1-4】第 3 步实施例 1 的图 1-3 中画面上  $GO$  及  $OK$  映像位于主画面左侧

【例 15】 已知  $\triangle ABC$  的三边长分别为  $a, b, c$ ，且  $a, b, c$  满足  $a^2 + b^2 + c^2 = 2ab + 2bc + 2ca$ ，试判断  $\triangle ABC$  的形状。

【図 15】 第 1 の実施例の、 $\alpha$  図である

(2) (7) 点の 5 点施例を、4 点にてあら

【図18】第6の実施例におけるV字型（9-1）の反射面を示す図である。

(10)

特開2000-103785

【図10】カメラ装置の撮影領域の他の例を示す図である。

【図20】硬素体の一例を示す図である。

【図21】点検用カメラの他の例を示す説明図である。

【図22】図21の点検用カメラの撮影映像の移動方向を示す説明図である。

【符号の説明】

1、101、201、401、501、1000

カメラ装置

2、102、202、1005 ケース

3、103、203、1006 窓

10、110 CCDカメラ本体

11、1003 光学系

12、415、1004 CCD素子

13、1002 回路基板

20、500、1004 V字型スリ

21、22、501、502 反射面

30 車速

31 速度センサ

32、32' 取付具

40、40' 画像作成器

42 画像合成器

44、1007 フレーム

46、54 ON/OFFスイッチ

48、58 レジスタ

50 車速センサ

52 検分器

54 比較器

56 タイマ

70、80、82、83、210 ノズク

70a、70b、70c、70d、70f ノズク

領域

82a、83a、83b、84 ノズク領域

84 逆V字型領域ノズク

86、212 上唇

88、214 側唇

131 調整孔

132 マウスマウス

133 スイッチ

134 回転板

135 支点

205 水平上唇

206 垂直後唇

207、307 傾斜上唇

208、308 傾斜前唇

210a、210b ノズク領域

300 カメラ

303 窓

415、525 ノズク

EL、EL1、EL2 車両左側の撮影映像

ER、ER1、ER2 車両右側の撮影映像

E1 傾斜上唇映像

H ノズク水平線

S 中央垂直線

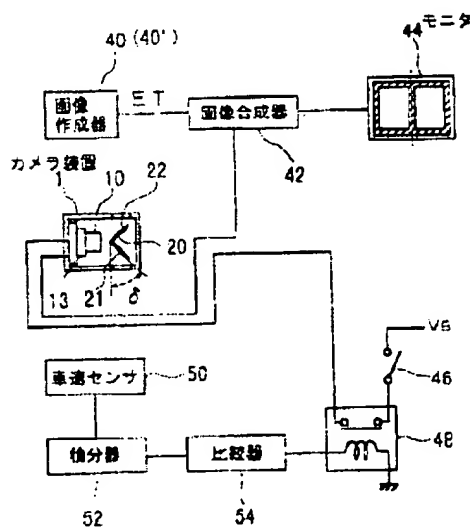
$\alpha$  傾斜角

$\beta 1$  上縁の傾斜角度

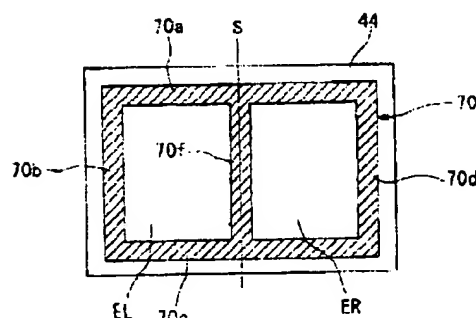
$\beta 2$  側縁の傾斜角度

$\delta$  V字型スリ角度

【図3】



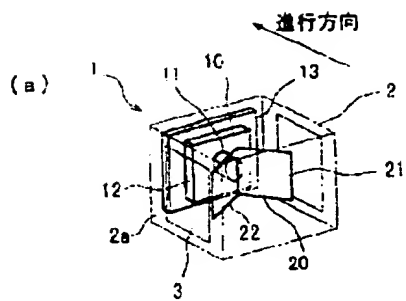
【図4】



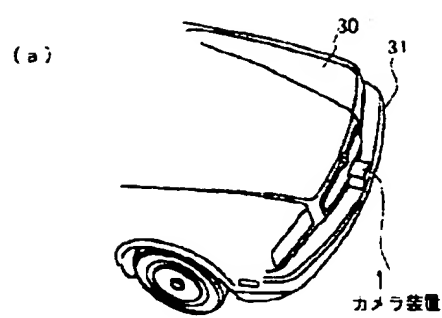
(11)

特開 2000-104765

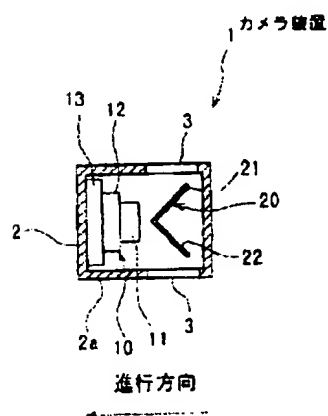
【図1】



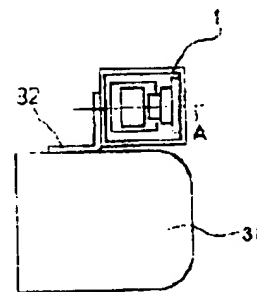
【図2】



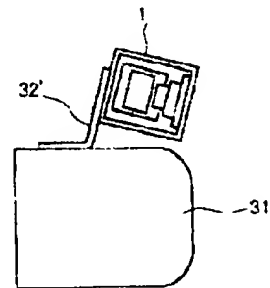
(b)



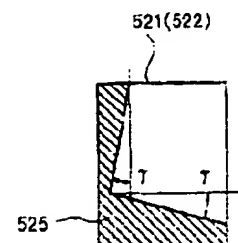
(b)



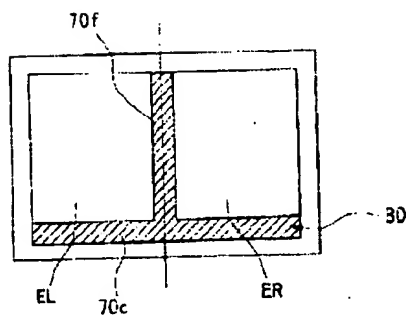
【図12】



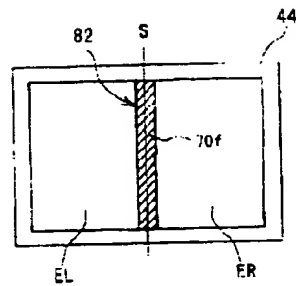
【図18】



【図3】



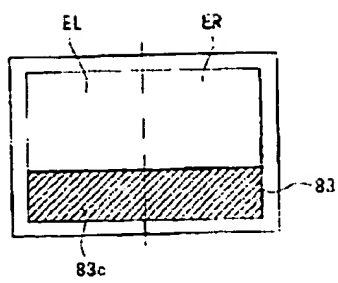
【図5】



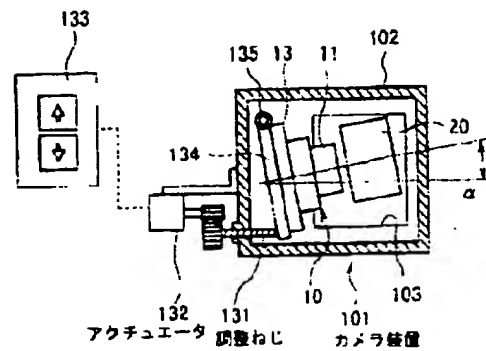
• 129

電話 10-10-765

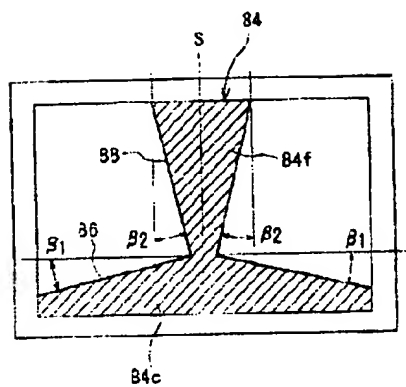
{ 4. }



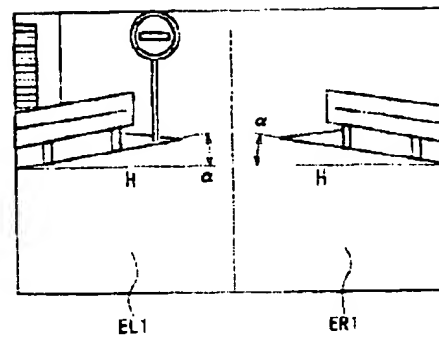
[124.]



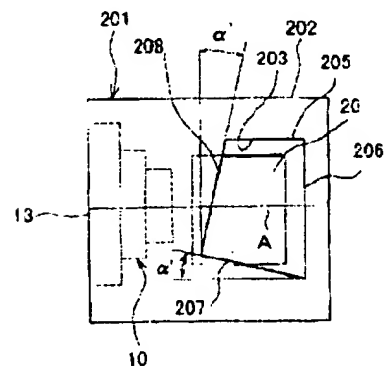
{14:}



{ 121 } ( 1 )

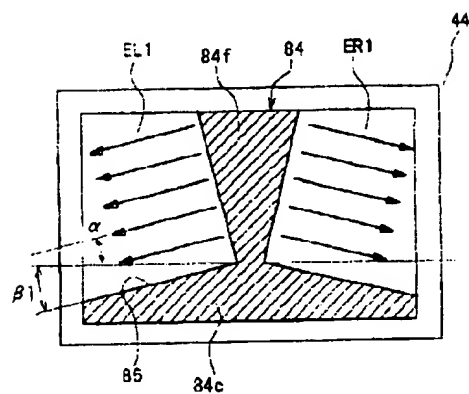


[ 261 : 5 ]



**進行方向**

[ 12 : 1 ]

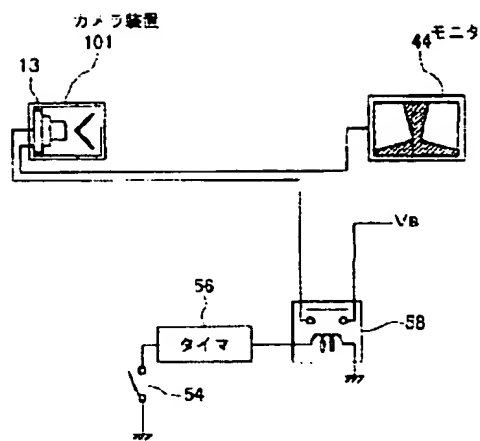




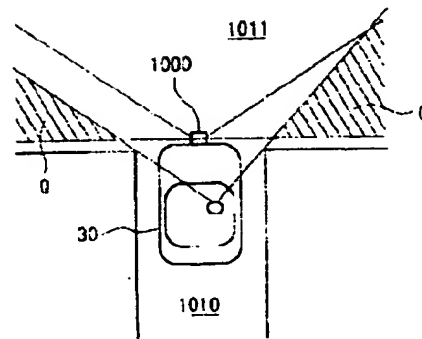
(11)

時間平10 104765

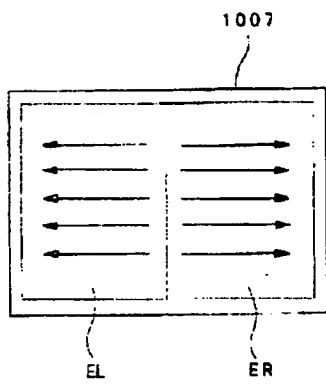
【図19】



【図20】



【図21】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**